

Technische Spezifikation

für

Wärmezähler

Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

EAM Netz GmbH
Monteverdistraße 2
34131 Kassel

Ansprechpartner Technik:

Herr Matthias Kohl
Tel.: +49 561 933-2232
Fax: +49 561 933-1212 2232

E-Mail: matthias.kohl@eam-netz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Gültigkeitsbereich.....	4
2	Allgemeine Anforderungen.....	4
2.1	Normen und Bestimmungen.....	4
2.2	Sonstige Bestimmungen.....	4
3	Technische Anforderungen	5
3.1	Kompaktwärmezähler mit Ultraschall – Durchflusssensor	5
3.1.1	Messprinzip.....	5
3.1.2	Einbaulage	5
3.1.3	Baulängen / Anschlüsse.....	5
3.1.4	Temperaturmessbereich.....	5
3.1.5	Metrologische Klasse/Messbereich.....	5
3.1.6	Dynamikbereich > R 100	5
3.1.7	Varianten Gewindeausführung	5
3.1.8	Varianten Flanschausführung	5
3.1.9	Druckstufe	6
3.2	Temperaturfühler.....	6
3.2.1	Ausführung.....	6
3.2.2	Vorlauffühler.....	6
3.2.3	Rücklauffühler	6
3.2.4	Fühlerlängen:	6
3.2.5	Kabellängen.....	6
3.3	Rechenwerk.....	7
3.3.1	Anzeige.....	7
3.3.2	Wärmeenergie - Anzeige.....	7
3.3.3	Montage.....	7
3.3.4	Kabellängen Rechenwerk	7
3.3.5	Selbstüberwachung	7
3.3.6	Impulswertigkeit.....	7
3.3.7	Kommunikationsmodule – fest verbaut.....	7
3.3.8	Kommunikationsmodule – steckbar.....	8
3.3.9	Optische Schnittstelle	8
3.3.10	Datensicherung	8
3.3.11	Temperaturmessbereich.....	8
3.3.12	Temperaturdifferenz	8
3.3.13	Temperaturfühleranschluss	8
3.3.14	Gehäuseschutzart.....	8
3.3.15	Spannungsversorgung.....	8
3.3.16	Kabellängen Netzteil	8
3.3.17	Software.....	9

3.4	Konstruktive Anforderungen	9
3.5	Typenschild.....	9
3.5.1	Eigentumsvermerk.....	9
3.5.2	Barcode	10
3.5.3	Identifikation nach DIN 43863-5	10
3.5.4	Sparte	11
3.5.5	Herstellerkennzeichnung	11
3.5.6	Fabrikationsblock	12
3.6	Plombierung.....	12
3.7	Eichrechtliche Kennzeichnung	12
3.8	Zulassung und Prüfung	13
3.8.1	Konformitätsbewertungsverfahren.....	14
3.8.2	Produktbegleitende Prüfungen	15
4	Dokumentation.....	15
5	Auslieferungszustand.....	16
5.1	Verpackung.....	16
5.1.1	Beschriftung der Ladungsträger und Begleitpapiere	16
5.1.2	Lieferschein/elektronischer Lieferschein	16
6	Entsorgung	17
6.1	Bereitstellung von Ersatzteilen.....	17
7	Anhang	17
7.1	Normen	17
7.1.1	Einheiten	17
7.1.2	Mess- und Eichwesen	17
7.1.3	AGFW-Richtlinien.....	17

1 Gültigkeitsbereich

Diese technische Spezifikation gilt für Kompaktwärmezähler mit Ultraschall – Durchflusssensor.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen und Bestimmungen

Die Wärmezähler müssen die Anforderungen der in der Bundesrepublik Deutschland mitgeltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation (Kapitel 7) nicht aufgeführt sind.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist der Sitz des Auftraggebers.

2.2 Sonstige Bestimmungen

Wärmezähler als eichpflichtige Messgeräte müssen sowohl das in der europäischen Gemeinschaft geltende metrologische Recht als auch das in der Bundesrepublik Deutschland geltende Eichrecht erfüllen. Alle Komponenten von Wärmezählern müssen durch eine dafür autorisierte Institution zugelassen worden sein.

Sie müssen so beschaffen und konstruiert sein, dass sie die eichrechtlich vorgeschriebenen Fehlergrenzen über die gesetzliche Eichgültigkeitsdauer sicher einhalten.

3 Technische Anforderungen

3.1 Kompaktwärmezähler mit Ultraschall – Durchflusssensor

3.1.1 Messprinzip

Ultraschall –Durchflusssensor

3.1.2 Einbaulage

Universal

3.1.3 Baulängen / Anschlüsse

Baulängen/Anschlüsse müssen den Standardabmessungen von Ultraschall-Durchflusssensoren entsprechen.

3.1.4 Temperaturmessbereich

bis 130°C

3.1.5 Metrologische Klasse/Messbereich

bis q_p 3,5: Klasse 3

ab q_p 6,0 Klasse 2

3.1.6 Dynamikbereich > R 100

3.1.7 Varianten Gewindeausführung

q_p	G	Baulänge	Druckstufe	Temperaturfühlerlänge
1,5	¾"	110 mm	PN16	27,5 mm
1,5	1"	190 mm	PN16	27,5 mm
1,5	1"	130 mm	PN16	27,5 mm
2,5	1"	130 mm	PN16	27,5 mm
2,5	1"	190 mm	PN16	27,5 mm
3,5	1 ¼"	260 mm	PN16	100 mm
6	1 ¼"	260 mm	PN16	100 mm
10	2"	300 mm	PN16	100 mm

3.1.8 Varianten Flanschausführung

q_p	DN	Baulänge	Druckstufe	Temperaturfühlerlänge
1,5	20	190 mm	PN16	27,5 mm
2,5	20	190 mm	PN16	27,5 mm
3,5	25	260 mm	PN16	100 mm
6	25	260 mm	PN16	100 mm
10	40	300 mm	PN16	100 mm
15	50	270 mm	PN16	100 mm
25	65	300 mm	PN16	100 mm
40	80	300 mm	PN16	150 mm
60	100	360 mm	PN16	150 mm
150	150	500 mm	PN16	210 mm

3.1.9 Druckstufe

- PN16 (Standard)
- PN25 (Option)

3.2 Temperaturfühler

3.2.1 Ausführung

Temperaturfühler Pt 500 nach EN 60751, in Zweileitertechnik

3.2.2 Vorlauffühler

- a) Extern, direkt Ausführung gem. AGFW-Richtlinie
- b) Extern, Tauchhülse einbau

3.2.3 Rücklauffühler

- a) Intern, integriert im Volumenmessteil des Zählers
- b) Extern, direkt Ausführung gem. AGFW-Richtlinie
- c) Extern, Tauchhülse einbau

3.2.4 Fühlerlängen:

- 27,5mm Fühlerlänge, mit Gewinde M10x1, zum direkten Einbau in der Rohrleitung (AGFW-Fühler)
- 45mm Fühlerlänge, zum Einbau in Tauchhülse $\varnothing$ 5,2mm
- 100mm Fühlerlänge, zum Einbau in Tauchhülse $\varnothing$ 6mm
- 150mm Fühlerlänge, zum Einbau in Tauchhülse $\varnothing$ 6mm
- 210mm Fühlerlänge, zum Einbau in Tauchhülse $\varnothing$ 6mm

3.2.5 Kabellängen

- 1,5m (Standard)
- 2,5m (Option für direkten Einbau)
- 2,0m (Option für Einbau in Tauchhülse)
- 5,0m (Option für Einbau in Tauchhülse)
- 10m (Option für Einbau in Tauchhülse)

3.3 Rechenwerk

3.3.1 Anzeige

LCD-Multifunktionsdisplay

Anzeigeumfang, Mindestanforderung (rollierende Anzeige nach Tastendruck):

- Wärmeenergie [MWh]
- Volumen [m³]
- Wärmeleistung [kW]
- momentaner Durchfluss [m³/h]
- Vor-/ Rücklauftemperatur [°C]
- Stichtagsablesung [Datum TT.MM.JJJJ]
- Vormonatswerte (Energienmenge, Volumen, Zeitpunkt)
- Speicher für Ablesewerte (bis zu 60 Vormonatswerte auslesbar)
- Selbstüberwachung und Fehlerhistorie
- Betriebstagebuch/Logbuch

Option: Datalogger

Programmierbarer Datalogger zur Anlagenüberwachung

3.3.2 Wärmeenergie - Anzeige

q_p 1,5 bis q_p 10: 4 Vor- und 3 Nachkommastellen

ab q_p 15: 5 Vor- und 2 Nachkommastellen

3.3.3 Montage

Das Rechenwerk muss abnehmbar vom Volumenmessteil des Zählers sein. Zudem ist die Möglichkeit einer Wandmontage sicherzustellen.

3.3.4 Kabellängen Rechenwerk

- 1,5 m
- 3,0 m
- 5,0 m

3.3.5 Selbstüberwachung

Das Rechenwerk erkennt eigenständig Fehlfunktionen, speichert diese im internen Fehlerregister (dauerhaft) ab und zeigt diese im Display an. Hier ist im Fehlerfall eine entsprechende Meldung über die vorhandene(n) Schnittstelle(n) abzusetzen.

3.3.6 Impulswertigkeit

Die Wertigkeit der Eingangsimpulse richtet sich nach der Impulswertigkeit des zugeordneten Volumenmessteils.

3.3.7 Kommunikationsmodule – fest verbaut

Bei Zählern mit q_p 1,5 und q_p 2,5 (Gewindeausführung) ist im Rechenwerk ein Kommunikationsmodul fest verbaut.

Folgende Module müssen technisch möglich sein:

- M-Bus Modul
- Wireless M-Bus Modul, Funkschnittstelle 868 MHz Open Metering, DIN EN 13757 und OMS Spezifikation Generation 4 (Security Profil B, Mode 7)
- LoRa Modul

3.3.8 Kommunikationsmodule – steckbar

Im Rechenwerk sind zwei Steckplätze für den Anschluss von Kommunikationsmodulen vorzusehen.

Der Anschluss folgender Module muss technisch möglich sein:

- Datalogger
- Analog Modul
- Impulsmodul
- M-Bus Modul
- Wireless M-Bus Modul, Funkschnittstelle 868 MHz Open Metering, DIN EN 13757 und OMS Spezifikation Generation 4 (Security Profil B, Mode 7)
- LoRa Modul (z.B. NB-IoT, Mioty, LoRaWAN)

3.3.9 Optische Schnittstelle

optische Schnittstelle nach EN 62056-21:2002

3.3.10 Datensicherung

Das Rechenwerk muss so konstruiert sein, dass selbst im Störfall die abrechnungsrelevanten Daten unverlierbar gesichert werden.

3.3.11 Temperaturmessbereich

mindestens bis + 130°C

3.3.12 Temperaturdifferenz

minimal 3 Kelvin

3.3.13 Temperaturfühleranschluss

2-Leiter in lösbarer Ausführung

3.3.14 Gehäuseschutzart

IP54 nach EN 60529

3.3.15 Spannungsversorgung

- 11 Jahresbatterie (Standard)
- 16 Jahresbatterie (Option)
- Netzteil 230V/50Hz (Option)

3.3.16 Kabellängen Netzteil

- 1,5m (Standard)
- 3,0m (Option)
- 5,0m (Option)

3.3.17 Software

Sämtliche für die Parametrierung, Einstellung, Überprüfung und Auslesung der Zähler erforderlichen Softwaretools und Softwareupdates (vorzugsweise Anwendungen für das Betriebssystem Microsoft Windows) sind EAM Netz, bzw. den Anwendern kostenlos zur Verfügung zu stellen, inklusive der Beschreibungen zur Bedienung, sowie evtl. benötigtem Tastkopf für die optische Schnittstelle.

3.4 Konstruktive Anforderungen

Die einzelnen Komponenten der Wärmezähler müssen aus dauerhaft formbeständigen Materialien bestehen, die sich umweltneutral verhalten und recyclingfähig sind. Wärmezähler müssen temperaturbeständig konstruiert sein, eine Reparatur der Zähler bzw. der Austausch von Komponenten/Bauteilen muss grundsätzlich möglich sein.

Die gesamte Zählerkonstruktion muss manipulationssicher ausgeführt sein. Die verwendeten Materialien sind konstruktiv so anzuordnen, dass eine Beeinflussung bzw. Manipulation der Zählerfunktionen, der Messgenauigkeit und der Schnittstellen nicht möglich ist.

Sämtliche Teile des Zählers, inkl. Zubehör müssen beständig sein gegen die korrosiven Inhaltsstoffe des Heiz-/ Kühlmediums, sowie der äußeren Atmosphäre, mit denen sie unter Betriebsbedingungen in Berührung kommen.

Das Volumenmessteil ist in einer Ganzmetallausführung, ohne bewegliche Teile im Messkanal anzuordnen.

3.5 Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild sind in deutscher Sprache auszuführen.

Alle verwendeten Klebeetiketten und Plaketten müssen so sicher befestigt sein, dass sich ihre Ränder unter normalen Bedingungen nicht von der Trägerfläche abheben dürfen. Die Lesbarkeit der Beschriftung muss bei normaler Einwirkung von Licht, Wärme und atmosphärischen Einflüssen dauerhaft erhalten bleiben.

3.5.1 Eigentumsvermerk

Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Messstellenbetreibers“ gekennzeichnet, Größe in Anlehnung an DIN 43 855 (vorzugsweise 60 x12 mm, alternativ 50 x12 mm).

Laser-Beschriftung, Druckverfahren oder Klebefolie in dauerhafter Qualität.

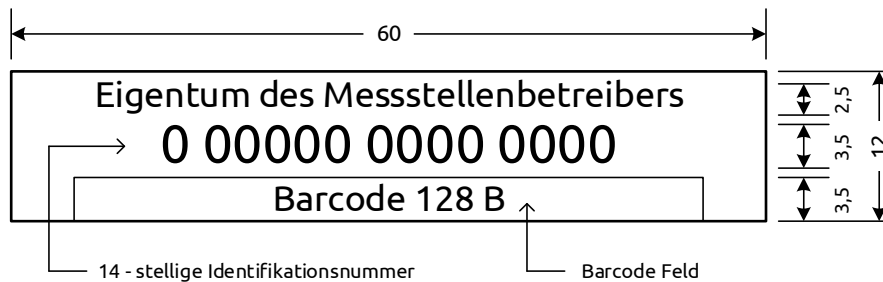


Abbildung 1: Eigentumsvermerk

3.5.2 Barcode

Auf dem Typenschild ist ein Barcode des Typs 128, Mode B auf nicht reflektierendem Hintergrund anzubringen. Dieser Barcode enthält die 14-stelligen Identifikationsnummer nach Ziffer 3.5.4. Der Barcode muss mit handelsüblichen Scannern, bzw. mit einer Barcode-App lesbar sein.

Barcode-Angabe auf Verpackungen:

Für den Fall, dass mit Barcode gekennzeichnete Geräte in einer nicht durchsichtigen Verpackung verpackt sind, ist es erforderlich auf der Umverpackung zusätzlich die Identifikationsnummern anzubringen. Alternativ können Verpackungen mit Sichtfenster verwendet werden, die ein Scannen des Barcodes bei der Ein-/Umlagerung ermöglichen.

3.5.3 Identifikation nach DIN 43863-5

Zur eindeutigen herstellerübergreifenden Identifikation wird eine Identifikationsnummer nach DIN 43863-5:2012-04 „Herstellerübergreifende Identifikationsnummer für Messgeräte“, auf die Zähler aufgebracht.

Diese setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen.

Grafik muss noch geändert werden!

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stellen gesamt
Sparte	Herstellerkennung			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer								Beschreibung
6	A	B	C	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Identifikationsnummer
OBIS	dlms (Flag)			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer								Beschreibung

Abbildung 2: Aufbau der herstellerübergreifenden Identifikationsnummer

Für den Nummernaufdruck auf dem Innenleistungsschild wird die Darstellung in vier Blöcken zu eins - fünf - vier - vier- Zeichen festgelegt, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Die vier Blöcke werden visuell durch ein <SPACE> voneinander getrennt, die Verwendung anderer Trennzeichen ist nicht zulässig.

Gemäß o. g. Beschreibung sieht die gedruckte Identifikationsnummer wie folgt aus (Beispiel): 6 ABC00 1234 5678

3.5.4 Sparte

Das Kennzahlensystem OBIS nach DIN EN 62056-61 :2002, Object Identification System (OBIS), und DIN EN 13757-1, Datenaustausch, legt die gebräuchlichen Identifikationskennzahlen für Messeinrichtungen und Datenübertragungen fest. Die Grundlagen zur Verwendung basieren auf diesen Normen. Änderungen und Erweiterungen sind über die OLMS User Association zu initiieren.

Eine Zuordnung der Sparten erfolgt über die Angabe des Mediums (Wertegruppe A) aus dem OBIS- Kennzahlen-System. Da die derzeit definierten Kennzahlen zur eindeutigen Kennzeichnung von Messeinrichtungen der nichtelektrischen Sparten nicht ausreichen, wird die Wertegruppe auf den maximal zulässigen Bereich von 15 erweitert. Zur Vermeidung einer Änderung der Stellenzahl erfolgt die Erweiterung durch die Buchstaben A bis F.

Die Lesbarkeit des Barcodes wird durch EAM Netz geprüft. Danach erfolgt die Freigabe beim Lieferanten.

Kennzeichnung	Sparte	Erläuterung
0	-	Die 0 ist wegen der unterschiedlichen Darstellung und Verwendung in den Geräteverwaltungssystemen nicht zu verwenden.
1	Elektrizität	
2	-	
3	-	
4	Heizkosten	
5	Kälte	
6	Wärme	
7	Gas	
8	Wasser, kalt	Temperatur Medium < 30 °C
9	Wasser, heiß	Temperatur Medium 30 °C ... 90 °C und ≥ 90 °C
A	-	
B	-	
C	-	
D	-	
E	Kommunikation	Kommunikationsgeräte wie z. B. Datensammler stellen eine eigene Sparte dar und sind daher mit einer eigenen Kennung zu versehen.
F	bisher nicht spezifizierte Sparte	Um eine Konvertierung der Sparten nach OBIS zu anderen Kodierungen zu ermöglichen, wird der Buchstabe F als "Jokerzeichen" für hier nicht weiter aufgeführte Sparten verwendet.

Abbildung 3: Zuordnung der Sparten in Anlehnung an das OBIS-Kennzahlen-System

3.5.5 Herstellerkennzeichnung

Die Herstellerkennzeichnung besteht aus drei Stellen, jeweils aus dem Wertebereich A bis Z (26 Buchstaben) des Alphabets. Sie ist von den Herstellern bei der FLAG Association Limited (private Gesellschaft mit beschränkter Haftung) Registered No. 2660132, Registered Office: Westminster Tower, 3 Albert Embankment, London SE 1 7SL, UK., e-mail: jparsons@beama.org.uk zu beantragen bzw. abzurufen.

Wenn sich der Herstellername ändert, ist eine neue dreistellige Herstellerkennzeichnung vom Hersteller zu beantragen. Die vollständige Liste der vergebenen Herstellerkennzeichnungen ist einzusehen unter:

<http://www.dlms.com/organization/flagmanufacturesids/index.html>

3.5.6 Fabrikationsblock

Dieser Block ermöglicht eine weitergehende Unterscheidung der Geräte eines Herstellers. Er besteht aus zwei Stellen in hexadezimaler Form, d.h. von „00“ bis „FE“. Hersteller mit mehreren Standorten und sich wiederholenden Fabrikationsnummern nutzen die Felder zur Standortidentifikation. Alternativ kann der Hersteller die Felder nutzen, um eine Versions- oder Generationsunterscheidung der Gerätehardware vorzunehmen. Die Verwendung des Blocks ausschließlich zu diesen Zwecken liegt in der alleinigen Verantwortung des jeweiligen Herstellers. Verwendet der Hersteller den Block nicht, so sind die beiden Stellen jeweils mit „0“ zu belegen. Der Fabrikationsblock „FF“ ist nicht zugelassen.

Fabrikationsnummer

Die achtstellige, rein numerische Fabrikationsnummer der Geräte wird rechtsbündig mit führenden Nullen eingetragen.

3.6 Plombierung

Es gelten die nationalen Bestimmungen und Gesetze.

Sämtliche Sicherungsschrauben (Komplettsicherung) des Gehäusedeckels sind mit eichtechnischen Plomben zu sichern.

Es sind vorzugsweise Aluminiumplomben zu verwenden. Kunststoffplomben sind unter der Voraussetzung zu verwenden, dass die Beschaffenheit der Plomben sich während der Nutzungszeit nicht verändert.

Es ist Plombierungsdraht mit Kunststoffseele und Metalldrahtumwicklung zu verwenden.

Konstruktive Maßnahmen müssen sicherstellen, dass mit dem Plombierungsdraht keine spannungsführenden Teile im Gehäuseinneren erreicht werden können.

3.7 Eichrechtliche Kennzeichnung

Die eichrechtliche Kennzeichnung muss nach MessEV, Unterabschnitt 3 „Kennzeichnung, Aufschriften und beizufügende Informationen“ auf dem Leistungsschild erfolgen.

3.8 Zulassung und Prüfung

Bedingungen für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes sind:

- gegebenenfalls das Vorliegen einer herstellerabhängigen technischen Produktzulassung
- das Bestehen der Lieferantenprüfung (Präqualifikation)

Bei neuen Lieferanten kann nach bestandenen und nachgewiesenen Zulassungsprüfungen eine Probelieferung verlangt werden. Einzelheiten bezüglich der Probelieferung (Umfang, Versandanschrift etc.) werden bei Bedarf mit dem Hersteller abgesprochen.

EAM Netz ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

Wenn an einer Baureihe oder an Gerätetypen gegenüber bemusterten, bestellten oder früher gelieferten Ausführungen technische Änderungen (auch an verdeckten Baugruppen) - u. U. verbunden mit Bezeichnungsänderungen, neuem Zulassungszeichen, Zulassungs- oder Verwendungskonsequenzen - erfolgen bzw. notwendig sein sollten, so muss der Hersteller EAM Netz und auf Wunsch alle am Beschaffungsumfang beteiligten Gesellschaften unaufgefordert und schriftlich unverzüglich unterrichten (gegebenenfalls muss neu verhandelt werden).

Das gilt auch für das Herstellungsverfahren und die verwendeten Materialien. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig. Voraussetzung für die Zustimmung und positive Bewertung durch den Anwender ist der Nachweis einer gleichwertigen oder höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens, z. B. im Rahmen einer technischen Weiterentwicklung.

Bei bestellten Geräten muss die Benachrichtigung vor Fertigungsaufnahme erfolgen.

Den Mitteilungen ist eine Bestätigung der für die Zulassung zuständigen Institutionen beizufügen, die erklärt, dass die Änderungen registriert und technisch sowie eichrechtlich unbedenklich sind.

3.8.1 Konformitätsbewertungsverfahren

Nach der Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt vom 26.02.2014 ist ein Konformitätsbewertungsverfahren nach den Modulen B+F, B+D oder H1 durchzuführen.

EAM Netz bevorzugt die Module B+F oder B+D.

Die Konformitätsbewertung erfolgt nach Anhang II Modul B „EU-Baumusterprüfung“ in Kombination mit dem Modul F „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Produktprüfung“ oder dem Modul D „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess“.

Bei der Produktprüfung (Modul F) oder bei der Qualitätsüberwachung (Modul D) wird eine 100% Prüfung der Produkte vorgeschrieben.

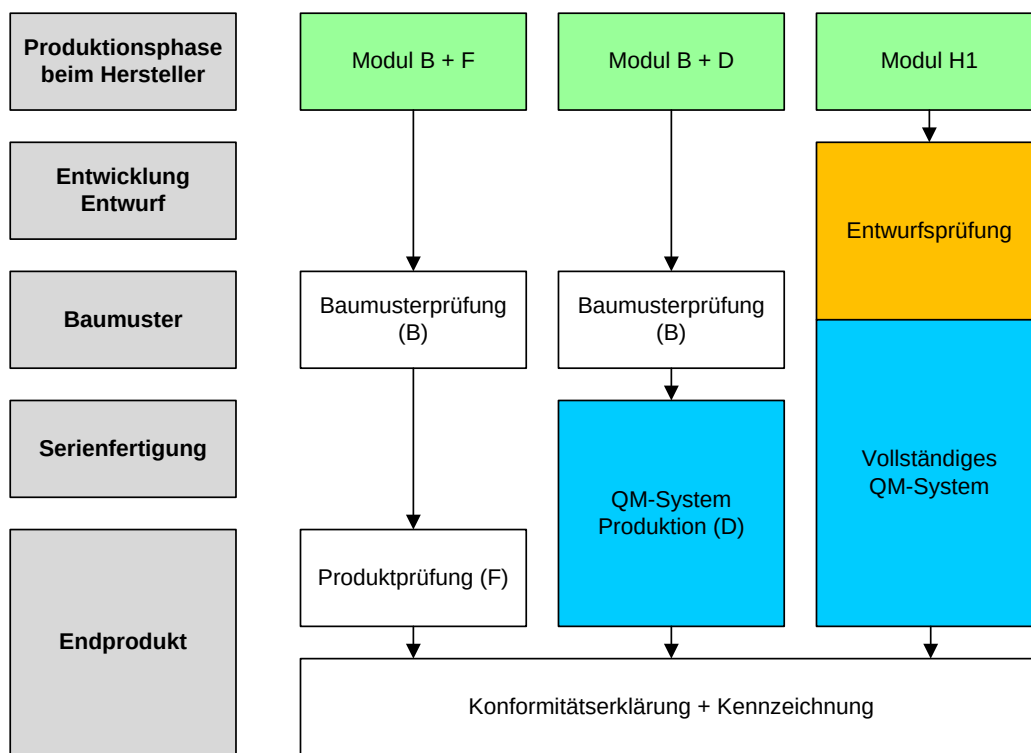


Abbildung 4: Konformitätsbewertungsverfahren

3.8.2 Produktbegleitende Prüfungen

EAM Netz behält sich vor, die oben beschriebenen Prüfungen auf Einhaltung der Zulassungsbedingungen jederzeit mit beliebigen Geräten aus der laufenden Lieferung zu wiederholen.

Werden die Zulassungsbedingungen auch bei einer wiederholten Prüfung nicht eingehalten, erlischt die technische Produktzulassung. Bereits ausgelieferte und noch nicht eingebaute Geräte werden auf Kosten des Herstellers zurückgenommen.

4 Dokumentation

Grundsätzlich müssen alle Dokumente in deutscher Sprache abgefasst sein, andernfalls ist eine deutsche Übersetzung beizufügen (z. B. von Urkunden). Dokumentationen müssen vor der ersten Lieferung übergeben werden.

Prüfergebnisse und sämtliche Unterlagen der Präqualifikation sind für einen Zeitraum von 10 Jahren aufzubewahren.

Folgende Unterlagen sind EAM Netz unaufgefordert vorzulegen:

- Zulassungsunterlagen, Zertifikate zum Konformitätsnachweis.
- Detaillierte technische Beschreibung, insbesondere bei Änderungen.
- Bestätigung der Konformitätsbewertungsstelle für die Zählerbauart, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind.
- Liste der geordnet/nachweispflichtig zu entsorgenden Teile mit Angabe des Entsorgungsweges.
- Gegebenenfalls Herstellernachweis, dass seine Kunststoffplomben unbedenklich im eichrechtlich gesicherten Bereich eingesetzt werden dürfen.

Auf Anforderung von EAM Netz sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Ein gültiges Qualitätsmanagement Zertifikat EN ISO 9001
- Routinetestberichte von jeder gelieferten Zählercharge
- Stichprobenberichte von jedem Fertigungslos der gelieferten Zähler
- Typprüfungsberichte
- Die Typprüfungs-, Stichproben- und Routinetestberichte der Produktion der letzten 12 Monate. Dieses schließt das regelmäßige Produktionsmonitoring sowie den Langzeittest ein.

Sollten für bereits gelieferte und verwendete Geräte nachträgliche Anforderungen, Änderungen, Ergänzungen usw. erfolgen, sind diese entsprechenden Dokumente unverzüglich an EAM Netz zu übermitteln.

5 Auslieferungszustand

5.1 Verpackung

Die Verpackung der Zähler hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist. Bei der Lagerung sind diese vor Frost, Hitze und Feuchtigkeit zu schützen. Bei der Verladung und beim Transport ist darauf zu achten, dass die Zähler keiner übermäßigen Erschütterung ausgesetzt werden.

Es ist umweltfreundliches Verpackungsmaterial zu verwenden. Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von in einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln.

Jedem Zähler ist eine Einbau-/Montageanleitung beizulegen.

5.1.1 Beschriftung der Ladungsträger und Begleitpapiere

Den Begleitpapieren müssen jeweils deutlich Anzahl, Typ und Zulassungszeichen der gelieferten Geräte sowie die Identifikationsnummer zu entnehmen sein. Diese Unterlagen werden EAM Netz auf Wunsch in elektronischer Form, in einem vorab abgestimmten Format zur Verfügung gestellt.

Auf dem Lieferschein ist zudem die Nummer der Baumusterprüfbescheinigung anzugeben, inkl. Angabe vom Revisionsstand der Liefercharge.

Die Begleitpapiere sind in deutscher Sprache auszuführen.

An den Ladungsträgern sind im dafür vorgesehenen Beschriftungsfeld mindestens folgende Daten anzugeben:

- Bestellnummer
- Hersteller
- Gerätetyp/Art
- Stückzahl
- 14-stelliger Identifikationsnummer von ... bis ... (ggf. und von ... bis ...)
- Datum der Lieferung

5.1.2 Lieferschein/elektronischer Lieferschein

Bei Lieferung ist der elektronische Lieferschein im Format nach "FNN - Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme" in Version = oder > 2.1, parallel zur Auslieferung vom Hersteller an die EAM Netz GmbH zu senden. Einzelheiten dazu bedürfen im Nachgang einer Feinabstimmung.

Der Schlüssel „M“ ist dabei unverschlüsselt darzustellen.

Der Lieferschein in Papierform hat neben allgemein üblichen Bestellangaben mindestens folgende Daten zu enthalten:

- Stückzahl
- Gerätetyp/Art
- Zählergröße
- 14-stelliger Identifikationsnummer von ... bis ... (ggf. und von ... bis ...)
- Baujahr
- Eichjahr bzw. Jahr der Konformitätsbewertung

6 Entsorgung

Mit der Lieferung der Zähler verpflichtet sich der Hersteller, für die Rücknahme der Zähler nach Ablauf ihrer Nutzung zwecks Entsorgung bzw. Wiederverwertung zu sorgen. Der Hersteller verpflichtet sich die zurückgenommenen Zähler unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung zuzuführen. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.

6.1 Bereitstellung von Ersatzteilen

Der Hersteller gewährleistet über eine Eichperiode, mindestens sechs Jahre, die Bereitstellung von Ersatzteilen und Instandsetzungsdienstleistungen. Sofern die betroffenen Baugruppen von Unterlieferanten bezogen werden, ist dem Hersteller freigestellt, die Bezugsquellen bekannt zu geben, damit die Ersatzteile auf direktem Wege beschafft werden können.

Der Hersteller wird die Produktionseinstellung einer Bauart ein Jahr vor Ablauf der Lieferfähigkeit EAM Netz schriftlich mitteilen.

7 Anhang

7.1 Normen

7.1.1 Einheiten

- Gesetz über Einheiten im Messwesen
- Ausführungsverordnung zum Gesetz über Einheiten im Messwesen
- DIN 1301, Teil 1, Einheiten, Einheitenamen, Einheitenzeichen

7.1.2 Mess- und Eichwesen

- Mess - und Eichgesetz (MessEG)
- Mess-und Eichverordnung (MessEV)
- Technische Richtlinie K 8 „Auswahl und Einbau von Temperaturfühlern für Messgeräte thermischer Energie (Wärme - und Kältezähler)“ (02/2018). Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. DIN EN 1434 Wärmezähler, Teil 1-6

7.1.3 AGFW-Richtlinien

- FW 201 - Ordnungsgemäße Instandsetzung von Wärmezählern und Wärmezähler-Teilgeräten

- FW 202 - Auswahl und Einbau für Messgeräte für thermische Energie (Wärme- und Kältezähler)
- FW 207 - Anforderungen an Wärmezähler für Fernwärmehausstationen - Technische Spezifikationen und Gewährleistungsbedingungen
- FW 208 - Bemessung von Durchflusssensoren als Teilgeräte thermischer Energiemessgeräte (Wärme- und Kältezähler)
- FW 211 - Anforderungen an Zähler, die zur Kältemessung eingesetzt werden. Eine gemeinsame Ausarbeitung mit dem Arbeitsausschuss Wärmezähler der Vollversammlung für das Eichwesen der Physikalisch Technischen Bundesanstalt.
- FW 212 - Bildung von Temperatursensorpaaren für Messgeräte für thermische Energie